

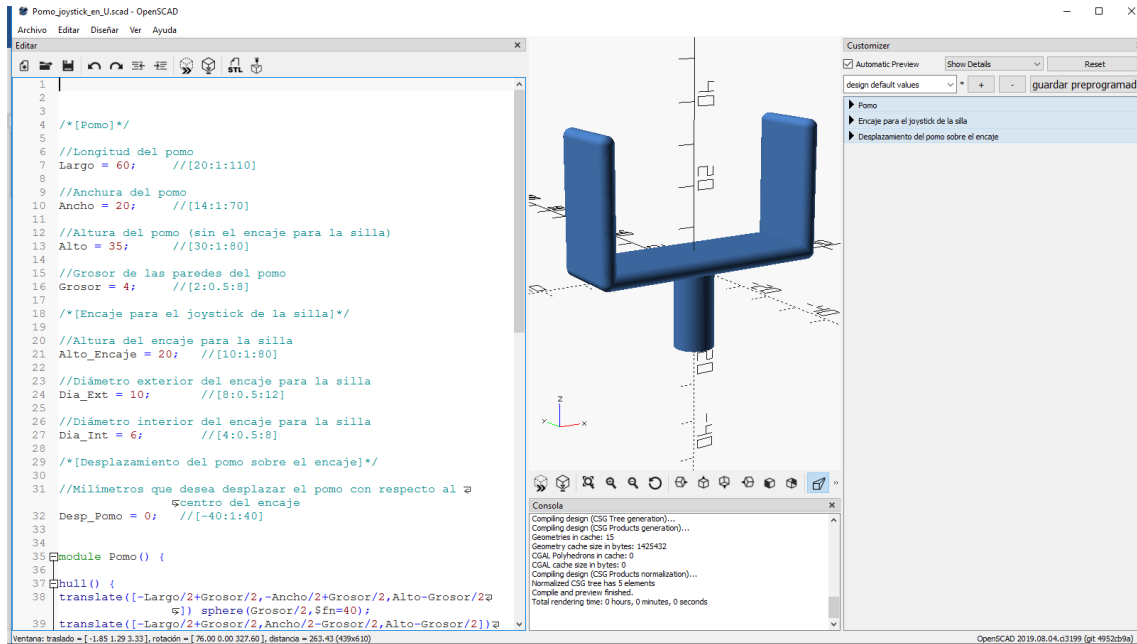
## **INSTRUCCIONES POMO PARA MANDO DE SILLA DE RUEDAS ELÉCTRICA EN “U”**

### **1. Intencionalidad del diseño**

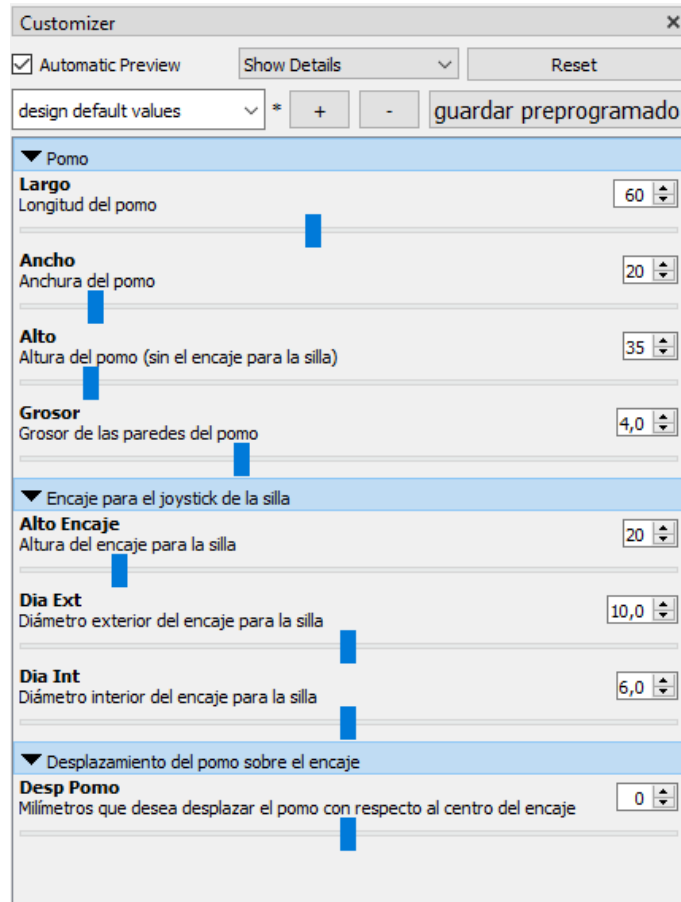
Este diseño está pensado para que aquellas personas que necesitan que el pomo del joystick de su silla de ruedas proporcione un soporte lateral adicional a su mano. Por ejemplo, para personas que no pueden realizar una prensión eficaz de un pomo estándar. Ayuda a evitar que la mano caiga perdiendo la posición funcional de la misma

### **2. Cómo configurar los parámetros para personalizar la impresión del pomo en “U”**

- 2.1. Para poder personalizar el pomo en “U” deberá tener instalada en su ordenador la aplicación para diseño 3D OpenSCAD. Se trata de un software libre y se encuentra disponible para los sistemas operativos MS Windows, Mac OS X y Linux/UNIX. Si no dispone de este software, puede descargarlo en la web <http://www.openscad.org/downloads.html> para poder instalarlo. En esta página web encontrará todas las versiones disponibles de OpenSCAD. Si es usuario de Windows, tenga precaución de descargar e instalar en su equipo la versión adecuada a su sistema operativo (32 o 64 bits).
- 2.2. Una vez que tenga instalada la aplicación, ábrala y seleccione “Archivo/Abrir...”. En la ventana emergente localice dónde guardó el archivo “Pomo\_joystick\_en\_U.scad”, selecciónelo y haga clic en “Abrir” o directamente haga doble clic sobre el nombre del archivo.
- 2.3. Cuando abra el archivo verá en la parte izquierda de su pantalla el texto de programación del pomo, en la parte central la imagen del mismo, y en la parte derecha el “personalizador” (Customizer). Su pantalla será similar a la siguiente imagen (dependiendo del tamaño y formato de su monitor).



- 2.4. Le recomendamos que, si la ventana de la imagen o del “Personalizador” son muy pequeñas, las amplíe situando el ratón y arrastrando con el botón izquierdo sobre la línea vertical que las divide. De esta forma le resultará mucho más cómodo poder tanto ver la imagen como el texto del “Personalizador”.
- 2.5. Cambie el tamaño de la imagen hasta que pueda verla completa en su monitor. Para ello, simplemente sitúe el puntero del ratón sobre la imagen, podrá ampliarla o reducirla girando la rueda del ratón. También puede hacerlo pulsando los iconos de las lupas con el signo “+” y el signo “-” que se encuentran debajo de la imagen para poder acomodar el tamaño de la imagen al de su monitor.
- 2.6. A continuación, en el área del “Personalizador” haga clic sobre las palabras “Pomo”, “Encaje para el joystick de la silla” y “Desplazamiento del pomo sobre el encaje” para desplegar los menús y poder ver los parámetros que puede modificar para ajustar el pomo a sus necesidades.



Customizer

☒ Automatic Preview   Show Details   Reset

design default values   \*   +   -   guardar preprogramado

▼ Pomo

**Largo**  
Longitud del pomo   60

**Ancho**  
Anchura del pomo   20

**Alto**  
Altura del pomo (sin el encaje para la silla)   35

**Grosor**  
Grosor de las paredes del pomo   4,0

▼ Encaje para el joystick de la silla

**Alto Encaje**  
Altura del encaje para la silla   20

**Dia Ext**  
Diámetro exterior del encaje para la silla   10,0

**Dia Int**  
Diámetro interior del encaje para la silla   6,0

▼ Desplazamiento del pomo sobre el encaje

**Desp Pomo**  
Milímetros que desea desplazar el pomo con respecto al centro del encaje   0

### 3. Parámetros definibles por el usuario

- 3.1. A continuación, encontrará una breve descripción de lo que es cada uno de los parámetros y cómo influyen en el diseño de la pieza. Todos los parámetros se encuentran medidos en milímetros, y para cambiarlos solamente deberá cambiar el valor que aparece en la casilla o utilizar las flechas que hay a la derecha de cada uno de ellos por el que usted desee.
- 3.1.1. **“Largo”**: Este parámetro se refiere a la longitud total que tendrá el pomo.
- 3.1.2. **“Ancho”**: Este parámetro se refiere a la anchura (profundidad) que tendrá el pomo.
- 3.1.3. **“Alto”**: Este parámetro se refiere a la altura que tendrán las dos “aletas” laterales.
- 3.1.4. **“Alto Encaje”**: Este parámetro se refiere a la altura del cilindro que forma el encaje del pomo a la silla de ruedas.
- 3.1.5. **“Dia Ext”**: Este parámetro se refiere al diámetro externo del cilindro del encaje.

- 3.1.6. **“Dia Int”**: Este parámetro se refiere al diámetro interno del cilindro del encaje y que debe ser coincidente con el diámetro exterior del eje del joystick de nuestra silla de ruedas electrónica.
- 3.1.7. **“Desp Pomo”**: En caso de necesitarse, podría desplazar el cilindro del eje con respecto al centro del pomo (posición por defecto).

**NO debe cambiar nada en el texto de programación a menos que sepa cómo hacerlo, ya que ello provocaría que no se generase correctamente el pomo.**

- 3.2. Una vez realizados todos los cambios que desee hacer en los parámetros y le haya aparecido la imagen en pantalla deberá pulsar la tecla “F6” para que la aplicación pueda renderizar la imagen (esto puede tardar un tiempo). Una vez que haya realizado esta operación (en el texto de la parte inferior a la imagen debe aparecer “Rendering finished” como última línea) tendrá que seleccionar en el menú “Archivo/Exportar/Exportar como STL...”. Esto hará que se abra una ventana donde podrá elegir donde desea guardar el archivo y darle el nombre que desee.
- Cuando ya disponga del archivo STL, podrá proceder como hace habitualmente para poder generar un archivo del tipo .gcode utilizando su software de laminado.

#### **4. Recomendaciones de impresión**

El pomo se puede imprimir con un filamento del tipo PLA, PETG o ASA, teniendo estos dos últimos mejores propiedades mecánicas que el PLA, por lo que son más resistentes. Si el usuario pasa muchas horas con su silla de ruedas en la calle el filamento más recomendable es el ASA por sus mejores propiedades térmicas y resistencia a los rayos UV.

La altura de capa recomendada para su impresión es de 0.1-0.2mm y el relleno entre 10-20%.

Se debe imprimir “tumbado” y para ello es necesario el uso de soportes para su correcta impresión, especialmente en el encaje.

Una vez impreso el pomo no es necesario realizar ningún trabajo de post procesado a excepción de la retirada de los soportes. Para colocarlo en el joystick de su silla de ruedas simplemente encájelo a presión.